Rocznik II. Tarnów, 15 września 1881. Nr. 19

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

Żaba wodna.

Jedną z najpospolitszych mieszkanek wód naszych jest żaba wodna czyli żaba jadalna (Rana esculenta, der Teichfrosch). Długość jej ciała wynosi około 8 cm., odnóża tylne same dla siebie są przeszło 10 cm. długie; z wierzchu jest ona zielona, czarno plamista z trzema paskami zółtymi, z których jeden przebiega środkiem grzbietu, dwa inne po bokach ciała; na głowie są dwie czarne pręgi; spód biały albo żółtawy. Ubarwienie to, które po złożeniu skrzeku najświetniej występuje, zmienia się bardzo, gdyż staje się później ciemniejszem albo jaśniejszem, paski mogą być szersze lub węższe, plamki wyraźniejsze lub mniej wyraźne i t. p. Cztery palce u nóg przednich są wolne, pięć zaś u nóg tylnych spięte pletwówką. Język dwukończysty; błona bębenkowa wyraźna; przed nią występują podczas rzekotania samcowi dwa kuliste pęcherze, służące do wzmocnienia głosu.

Nie tylko Europa jest ojczyzną żaby wodnej, znajduje się ona także w Afryce północno-zachodniej i w Azyi środkowej; w Azyi południowej i w Afryce środkowej zastępują ją inne gatunki pokrewne; na północ sięga prawie po koło biegunowe. Gdziekolwiek się znajduje, pojawia się bardzo licznie nie z po-

wodu zamiłowania towarzyskości, ale dlatego, że rozmnaża się nadzwyczaj silnie, tak że stawek, nad którym się osiedliła jedna parka, roi się potomstwem. Co do wody, w której mieszkanie obiera, nie jest żaba wodna wcale wybredną, przenosi jednakże jednę nad drugą, a mianowicie woli takie stawy lub sadzawki, których brzegi zarośnięte i w których są rośliny wodne pływające. Trochę słonawe wody jeszcze zamieszkiwa, ale ani jeziora słone ani morza nie posiadają jej. Najulubieńszą siedzibą są dla niej małe, ocienione stawki, na których źwierciadłach lilie wodne się kołyszą, albo rowy, w których woda przez całe lato się trzyma; po nich bagniska i moczary a na południu i pola ryżowe, które, jak wiadomo, miesiącami pod wodą stoją i dużo żywności żabom dostarczają. W takich miejscach zauważyć ją można łatwo nietylko słuchem ale i wzrokiem. Lubiąc bardzo ciepło wyzyskuje każdy promień słoneczny i dlatego przez cały dzień pozostaje regularnie na powierzchni wody zwykle na jednem miejscu z głową wystawioną z wody i z rozszerzonemi odnóżami tylnemi. Jeżeli to możebne, sadowi się chętnie na szerokim liściu jakiej rośliny wodnej, na pływającem drzewie albo na kamieniu wystającym z wody czy to na brzegu czy dalej, byle się tylko wygrzewać na słońcu. Tak przesiaduje czasem połowę dnia, jeżeli jej nikt nie spłoszy albo jeżeli nie złakomi się na jaką bliską zdobycz: wtedy opuszcza swoje stanowisko za pomocą skoku 5 — 6' wielkiego i wiosłując silnie porusza się pomiędzy powierzchnią wody a jej dnem zwykle w kierunku skośnym, póki nie dostanie się do warstwy namułu lub między rośliny wodne, w których się ukrywa. W kryjówce takiej nie pozostaje jednakże dłużej nad konieczność; po krótkim namyśle wiosłuje znowu zwolna do góry, wystawia głowę i zwróciwszy roztropne oczka na wszystkie strony, stara się zająć pierwotne stanowisko.

Pod wieczór albo skoro po deszczu chłód następuje, zbiera się ludek żabi zamieszkujący pewne miejsce zwykle w pewnej odległości od brzegu pomiędzy roślinami i rozpoczyna jeden ze znanych koncertów swoich, które się w spokojną noc letnią z przyjemnością słucha, jeżeli się nie mieszka nad stawkiem i nie musi codziennie z konieczności słuchać. Wtenczas człowiek

.... zachwycony wdziękiem nocy tak pogodnej
I harmonią cudną orkiestry podwodnej,
Onych chórów, co brzmiały, jak harfy eolskie
(Żadne żaby nie grają tak pięknie, jak polskie)

(Pan Tadeusz, Ks. 8).

odczuwa mimo woli to, co odczuł dawno nasz lud w rozmaitych okolicach kraju, ubierając rzekotanie żab w słowa. Muzyka taka trwa zwykle od połowy kwietnia do końca października, t. j. do czasu, w którym zmuszone bywają żaby w namule lub w pieczarach szukać schronienia na zimę, podczas której zasypiają. Dalej na południu pojawiają się one wcześniej i znikają później a w Afryce północnej nie zasypiają one wcale na zimę.

Żaba wodna należy do zwierząt dobrze wyposażonych od natury, ponieważ ma siłę i zwinność w ruchach a oprócz tego zdradza pewien stopień rozumu. Jak przeważna część tej rodziny, porusza się żaba wodna na lądzie tylko w skokach, ale potrafi wykonywać skoki znaczne i obliczone. We wodzie odbywa ruch jedynie wiosłowaniem nogami tylnemi i porusza się dość szybko, szczególnie na głębszych miejscach, ponieważ na powierzchni nie potrzebuje się natężać wcale. Jest ona jednakże także w stanie wyskoczyć z wody za pośrednictwem silnego uderzenia wiosłowego do znacznej wysokości bądźto celem pochwycenia zdobyczy, bądźteż wtedy, kiedy się chce wydostać na stanowisko wyżej położone.

Zmysły jej są z pomiędzy wszystkich członków tego rzędu najbardziej udoskonalone. Wzrok jej obejmuje przestrzeń znaczną i potrafi rozróżniać przedmioty drobniejsze, co zresztą zdradzają już same oczy piękne i dobrze rozwinięte; dowodem słuchu dobrego są koncerty, którym rozmaitości i cieniowania odmówić nie można. O zmyśle powonienia wiemy mniej, ale nie da się zaprzeczyć, że i ten nie jest pośledni, tylko co do czucia i smaku są zdania podzielone i takiemi pozostać mogą, gdyż w tym kierunku o dowody trudno i przekonać się nie łatwo — wnioskować tu można jedynie z analogii.

O rozumie jej przekonać się można rychło, jeżeli się ją dłużej obserwuje, gdyż pokazuje się, że i żaba wodna stosuje się do okoliczności. Gdzie jej nikt nie płoszy, tam staje się tak natrętną, że pozwala zbliżyć się do siebie zupełnie, poczem nagle jednym susem ucieka; gdzie zaś bywa prześladowaną, tam ucieka wcześnie a nawet gdy znajduje się gdzieś po środku wody, zanurza się natychmiast spostrzegłszy znanego nieprzyjaciela. Starsze żaby są zawsze ostrożniejsze od młodszych i jak wszędzie tak i tu przestrzegają pierwsze w razie niebezpieczeństwa drugie, które zresztą mają na tyle rozumu, że nie wiedząc wprawdzie, o co się rozchodzi, naśladują je i w ten sposób się ratują. Na wodach, które bociany regularnie odwiedzają, uciekają żaby przy nadejściu

tego ptaka tak samo jak przed ludźmi. Chwytając zdobycz zdradzają żaby dość często chytrość: czyhają one na nią w sposób zwierząt drapieżnych, podpływają zwolna popod wodę i wyskakują nagle, a umieją sobie nawet radzić, jeżeli pochwycone przez nie zwierzę zmódz trudno. W niewoli uczy się żaba wodna dość rychło swego pana poznawać i przywiązuje się zwolna do niego tak, że nietylko pożywienie bierze z rąk jego, ale pozwala się chwytać i nosić, nie uciekając wcale; krótko mówiąc wywiązuje się tu pewien stosunek przyjacielski, jak powiada Brehm.

W stosunku do swej wielkości jest żaba wodna dzielnym rabusiem. Spożywa ona tylko taką zdobycz, którą sama schwyta i tyko zwierzęta żywe; co się nie porusza, tego nie chwyta. Z miejsca, które sobie obrała, rozgląda się ona na wszystkie strony i uważa, co się w około niej dzieje. Skoro się zbliży jaka zdobycz, skacze na nią wystawiwszy język, jeśli zdobycz mała; większą chwyta szczękami i połyka. Głównem jej pożywieniem są zwyczajnie owady, pająki i ślimaki i z tego właśnie względu jest żaba wodna *użyteczną;* z drugiej strony jest ona jednakże szkodliwą, gdyż z powodu żarłoczności zjada także to, do czego według naszego mniemania nie ma prawa. Tu atoli nie wyrzeczono jeszcze zarzutu apodyktycznie; niektórzy o szkodliwości żaby nie wiedzą nic, inni utrzymują przeciwnie, że stare żaby wodne połykają młode myszy, młode wróble a nawet kaczęta, co nie wydaje się prawdopodobnem, ponieważ połknąć kaczęcia żaba nie jest wstanie, — w najgorszym razie może je utopić. Na własny ród nie ma ona również wielkiego względu i zjada często młode żabki lub kijanki, bo się ruszają, a co się rusza, to dla niej dobre. W stawach rybnych może ona być dla narybku szkodliwą, gdyż chwyta chciwie młode rybki tak samo jak owady, żaby i traszki. Posądzają żabę wodną nawet o to, że rzuca się na stare ryby, przyczepia się do nich, i tak długo morduje, póki ducha nie wyzioną.

Rzadko z końcem maja, zwykle dopiero w czerwcu składają samice jaja powleczone masą galaretowatą (skrzek), które są drobniejsze od tychże żaby trawnej a nawet rzekotki (żaby zielonej), lecz za to o wiele liczniejsze, (Swammerdam naliczył 1100) tak że przy sprzyjających okolicznościach wylęga się plemię mogące się stać plagą krajową. Już szóstego dnia pęka jaje i widać ruszającego się głowacza, który też wkrótce pływać zaczyna. Wówczas istotka ta jest tylko przeszło 7 milim. długa, później wyrasta, staje się podobną nieco do rybki i nazywa się kijanką. W takim

okresie rozwoju żyją one tylko we wodzie, żywiąc się roślinami za pomocą rogowatego dzióbka, oddechają skrzelami wiszącemi wolno po bokach szyi a nie mając nóg pływają za pomocą szerokiego ogona. W miarę rozwoju dostają kijanki najprzód nogi tylne, potem przednie, mniej więcej po upływie jednego miesiąca, i wtedy mają one już około 65 cm. długości i tylko ogon im jeszcze pozostaje dłuższy niż ciało, lecz ten zwolna się kurczy a wreszcie odpada. Przeobrażenie takie trwa około 4 miesięcy, poczem żabki opatrzone płucami mogą wodę opuszczać i prowadzić tryb życia wyżej opisany. W piątym roku życia dorasta żaba zwykłych rozmiarów, rośnie jednakże zwolna i później, co się atoli bardzo rzadko zdarza, gdyż mało która biedaczka umiera t. z. śmiercią naturalną.

Żaby mają tylu nieprzyjaciół, że najczęściej kończą żywot w dzióbie, w zębach albo w szponach zwierząt drapieżnych.

Wytrzymałość żab jest zresztą nadzwyczaj wielka: mogą one wmarznąć w bryłę lodu a po roztajaniu jego znowu do życia powrócić; wytrzymałe są również na posuchy, co raczej do okolic południowych odnieść należy, gdyż u nas i dalej ku północy znajdują one na każdy wypadek wody, do których się przenieść mogą. Ciężkie uszkodzenia goją się u nich rychło a najstraszniejsze okaleczenia sprowadzają śmierć dopiero po upływie godzin. Przeciwnie w stanie przeobrażenia mają one najwięcej zaciekłych nieprzyjaciół w zwierzętach drapieżnych rozmaitego rodzaju. Pominąwszy rozmaite nieprzyjacioły drobniejsze, przytaczamy tylko wydry, tchórze, norniki wielkie (Hypudaeus amphibius), myszołowy (Falco buteo), kruki, wrony, bociany, czaple, szczupaki i inne ryby drapieżne. Człowiek niszczy żab bardzo wiele częściowo już w zawiązku wyciągając skrzek na ląd, gdzie tenże usycha, po części zabija takowe bez myśli i powodu, jak uczy pewna powszechnie znana bajka a wreszcie łapie i zabija takowe dla odnóży tylnych, które usmażone zjada jako przysmak zajmujący pośrednie miejsce między smażoną rybą a kurczęciem, jak powiada jeden z tutejszych żabochłonów. Ludzie zjadający żaby wodne należą u nas do wyjątków, w Niemczech zaś południowych i w reszcie Europy południowej jadane one bywają na wielką skalę jako pokarm bez wątpienia przyjemny, pożywny i zdrowy.

Szczególnie bywają one prześladowane w jesieni, ponieważ wtedy są one najtłuściejsze pod sen zimowy. Sposobów używa się w tym celu rozmaitych, mianowicie batogów, którymi się je

zabija, wędek, łuków i sieci. Za pomocą wędki złapać żabę bardzo łatwo, gdyż potrzeba na ponętę dać tylko czerwony płatek i poruszać takowy; łukiem trudniej zabić żabę, gdyż do tego potrzebna już pewna wprawa, a połów za pomocą sieci tylko z początku się opłaca, ponieważ żaby wkrótce spostrzegają, że to na nie zasadzka i kryją się w namule. U nas i w Niemczech zjadają tylko odnóża tylne, we Włoszech zaś bywają całe żaby jadane.

Krążenie żywiołów w przyrodzie.

Według F. Mohra tłum. M. Wszelaczyński.

IV. Magnezya (ziemia gorzka, ziemia talkowa).

Jak przy wapnie, tak i przy magnezyi można odnieść całą jej zawartość w budowie ziemi do pochodzenia morskiego. Stałe sole morskie zawierają w sobie 9.159% chlorku magnezynu i 5.597% bezwodnego siarczanu magnezyi, a więc przewyższają przeszło dwa razy ilość wapna.

Na ziemi przeciwnie znachodzimy w skałach daleko mniej magnezyi aniżeli wapna. W granitach jest jej ilość niknąco małą; w skałach feldspatyczno-sklistynowych (augitowych) jak również i w dźwiękowcach znachodzi się ona w mniejszej ilości od wapna, w dolomitach jest zawsze zawartość węglanu magnezyi mniejszą od węglanu wapna i nie istnieją wcale na ziemi czyste węglany magnezyi, któreby odpowiednio wapieniom skały tworzyły. Przyczyna stosunku tego tkwi w tem, iż skorupki zwierząt morskich składające się na budowę wapieni zawierają w sobie małą ilość bo 1 do 1½% magnezyi, i ta okoliczność jest już jednym z dowodów przemawiającym za morskiem pochodzeniem magnezyi. Z solą kamienną równocześnie wytwarza się z naczna ilość magnezyi. Ale że się chlorek magnezynu i magnezya daleko łatwiej od gipsu w wodzie rozpuszczają, więc wracają po największej części napowrót do morza za pośrednictwem źródeł, strumyków i rzek, a gips pozostaje na stałym lądzie. Przy tym powrocie do morza nadybują sole magnezyjne różne wątki, i powodują ich rozkład pozostawiają równocześnie część własnego wątk[illegible] Krzemiany magnezyjne rozpuszczają się trudniej od krzemian[illegible]

ługowcowych. Gdy się więc zetknie sól magnezyowa z krzemianem alkalicznym, granitem, gnejsem, trachitem, naówczas może w nich nastąpić przeistoczenie w krzemiany magnezyowe, podczas gdy się kwas soli magnezyowej z zasadą ługowca łączy i w postaci soli rozpuszczalnej, soli kuchennej, glauberskiej dalej uchodzi, co często znachodzimy w źródłach mineralnych; ale mogły się one tam również dostać skutkiem wyługowania i wymiany wątków z gipsem. Wytwarzanie się djabazu, eufotydu, wężowca, słonińca, zdunka (Topfstein), łojku, jak również i słupienia, dyorytu, szaroskału (dolerytu), dotyczy szczególnie przebiegu rozkładu krzemianów ługowcowych z solami magnezyowemi.

Krzemiany zawierające w sobie magnezyę mogą się wytworzyć dwojakim sposobem, albo się wsączy ciecz magnezyę w sobie zawierająca w krzemian ługowcowy i wyswobodzi ługowca, albo rozczyn krzemionkowy mieszany wsiąknie w dolomit i tam wytworzy różne połączenia natury zielonkowej (chlorytycznej), i augitowej.

Znachodzenie się węglanu magnezyi powinnoby stać z istoty natury w ścisłym związku z skałami wapiennemi, które zawsze początkowo małą ilość tego wątku w sobie zawierają.

Dolomit jest skałą złożoną z zmiennych stosunkowo ilości węglanów wapna i magnezyi. Jest on twardszym od wapna, i nierozdrobniony polany kwasem chlorowodornym (solnym) nie burzy się, sproszkowany dopiero i rozgrzany rozpuszcza się w kwasach zupełnie. Dolomit idealny składa się z

1	niedziałki węglanu	wapna	54·18
1	„ „	magnezyi	45·82
			100

Tu należą spaty gorzkie z Zillerthal, z Jura, Orenburga, dolomit z Spezzia, z Scheidama, z gór Ollioules i Cette (we Francyi), z wyspy Capri, z Valle di Sambuco, z Minuri, z Altenberge koło Akwisgranu, dymowaka z Iblefeld i Suhl i inne.

Inny sto-unek z

3	niedziałek węglanu	wapna	63·95
2	„ „	magnezyi	36·05
			100

znachodzi się w postaci spatu gorzkiego w Kolozoruk, w Glücksbrunn, w postaci dolomitu w Liebenstein i w i.

Trzeci wreszcie stosunek z

2 niedziałek	węglanu	wapna	70·28
1 „	„	magnezyi	29·72
			100

znachodzi się jako spat gorzki w Hall w Tyrolu i w Taberg w Wärmland i w postaci bezkształtnego gurhofianu. Wszakże nie rozwiązanem jeszcze zagadnienie, ażali tu mamy przed sobą połączenia chemiczne, lub czyli się tu jedno połączenie równoważnikom odpowiadające pośród wszystkich stosunków połączeń przetrzymuje. W istocie bowiem znachodzimy wszystkie stosunki węglanu magnezyi, począwszy od małych śladów aż do czystego magnezytu, tak iż owo przejście musimy powolnem uznać.

Skoro dolomit łatwiej kwas węglany utraca a trudniej się topi od węglanu wapna, więc nie potrzeba na to dowodu, iż powstał drogą mokrą; innem wszakże pytanie, ażali się wytworzył za pomocą wymycia z wapienia morskiego, alboli drogą wymycia wapienia a pozostania węglanu magnezyi.

Jeżli rozkładamy dolomit kwasem siarczanym lub chlorowodornym celem otrzymania kwasu węglanego, to rozpuszcza się najpierwej węglan wapna, a potem dopiero węglan magnezyi. Wapno jest niewątpliwie silniejszą zasadą solną od magnezyi, gdyby więc woda węglanowa przesączała górę wapienną zawierającą w sobie magnezyę, wapno połączyłoby się naówczas najpierwej z kwasem węglanym. Gdy jeszcze wyzyskiwano sole magnezyowe z dolomitu, byli zawsze fabrykanci w niemiłej konieczności przeistaczania w gips całej zawartości wapna, inaczej nie mogło się rozpocząć wytwarzanie soli magnezyowej.

Według tego widzenia rzeczy winnibyśmy uznawać pokłady dolomitu za szczątki gór wapiennych, z których woda węglanowa największą część zawartości węglanu wapna wyługowała. Doświadczenia przedsięwzięte pod tym względem doprowadziły do następujących wyników: Jeżeli wystawimy mieszaninę węglanu wapna i węglanu magnezyi w wodzie na wpływ kwasu węglanego, naówczas rozpuszcza się daleko więcej magnezyi aniżeli wapna. Jeżli wystawimy zwykły magnezyę w sobie zawierający wapień na działanie kwasu węglanego, naówczas rozpuszcza się nieco większa ilość wapna aniżeli magnezyi. Wapień z Creil koło Paryża składający się z małych muszli wykazał w stanie świeżym zawartość 1·4% węglanu magnezyi. Z tego wzięto 10 gramów, zalewano trzykrotnie ½ litrem wody, którą za każdą razą nasycano kwasem węglanym, i również odlewano każdokrotnie ciecz

przeźroczystą niezamąconą. W niej było nieco magnezyi, ale ilość tak mała, iż ciężkość jej wraz z popiołem z papieru do (filtrowania) przesączania zważona doprowadzała do wyników niepewnych. Wyługowany i wysuszony wapień zbadany pod względem zawartości węglanu magnezyi wykazał ilość jej 1·786%. Nastąpił więc przyrost magnezyi, co doprowadziło do wniosku, iż skład dolomityczny wymaga do swego wytworzenia się bardzo długiego okresu czasu i znacznej utraty wątku. Wzrost zawartości magnezyi przemawia w każdym razie za tem, iż dolomit musiał powstać z powodu wyługowania wapieni. Za tem przemawiają również inne geognostyczne fakta.

W wapieniu jurajskim ukazuje się dolomit całkiem nieregularnie, tak iż jego w nim rozpołożenie trudno ująć w jakiekolwiek prawo. Ten wapień zawiera w sobie zwykłą ilość węglanu magnezyi: od 0·02 do 1·4%. A skoro inne wapienie, nawet marmur kararyjski, zawierają w sobie tę małą ilość magnezyi, ponieważ ją wykrywamy we wszystkich świeżych skorupiakach, morskich rakach etc., można więc ztąd wnosić, że ta mała ilość magnezyi należała od czasu wytwarzania się wapienia do składników pancerzy zwierząt morskich. Prócz tego nie widać w dolomicie ani uwarstwowania ani rozeznawalnych szczątków zwierząt. Znaczna utrata wątku musiała zniszczyć naturalnie wszelką budowę, a chociaż jest mowa o pojedynczych skamielinach, to w tym wypadku nie przedsiębrano nigdy rozbiorów, ażali się ma w istocie dolomit przed sobą. Nic nie przemawia dobitniej za metamorficznem wytworzeniem się dolomitu z wapienia, jak właśnie owo zaniknięcie warstw w tak dokładnie uwarstwowanej skale jak wapień jurajski, w którym warstwy leżą na sobie jak ciężkie belki (Pfaff). A. Wagner i Goldfuss dostrzegli nadto co i Bischof potwierdził, iż widać całkiem powolne przejście z zwykłego zbitego, nader prawidłowo uwarstwowanego wapienia do najzupełniejszego krystalicznie ziarnistego dolomitu, nie nacechowanego wcale uwarstwowaniem. Prócz tego sterczą na miejscach najwyższych czuby i żebra dolomitowe w dowód, iż się z powodu większej twardości najdłużej utrzymały i zwietrzeniu i rozpadnięciu oparły; przypuszczano tymczasem, iż się dolomit musi okazywać w postaci zaklęsłej z powodu utraty wątku Ale to zaklęśnięcie wyrównało się z czasem z powodu zmycia i zniesienia większej skały ubocznej. Rzadziej wprawdzie, ale podobnie jak w wapieniu znachodzą się również jaskinie i w dolomicie, który trudniej woda podmywa od wapna. Po tych wszystkich da-

nych, które Pfaff dokładnie badał i opisał, trudno pojąć, jakim sposobem mógł dojść w swej ogólnej geologii (s. 93) do zdania, „iż dolomit jest rownież utworem pierwotnym, chociaż mógł się tu i owdzie z wapienia przeistoczyć, że więc widzimy w nim pierwszy przykład (!) podwójnego powstania, pierwotnego i metamorficznego (przeobrażonego)“. Jakim więc sposobem dostał się dolomit do wapienia jurajskiego, który pod nim leży, a czyliż wapień jako taki nie jest skałą przeobrażoną, podobnie wszystkim innym skałom osadowym? Magnezyt pochodzi prawdopodobnie od dolomitu, czego wskazówką szczątki węglanu wapna.

W skutek działania magnezyi rozpuszczonej w kwasie węglanym może się węglan wapna przeistoczyć w dolomit i spat gorzki, za pomocą przebiegu właśnie omówionego tylko drogą odwrotną. W pierwszym wypadku pozostaje magnezya póty w całości, póki jest silniejsze wapno, w drugim łączy się wapno z tym kwasem węglanym, w którym była magnezya rozpuszczoną. Pseudomorfoza (postać pożyczona) spatu gorzkiego po spacie wapiennym jest udowodnioną z wszelką dokładnością*); zachodzi tu taki sam przebieg, za pomocą którego wydziela się żelazo spatyczne z wapna i rozczynu węglanu tlenku żelaza. Przeistoczenie odbywa się drogą wygryzienia i następnego zalepienia czyli zamurowania. Na powierzchni kryształu wapiennego osadza się najpierwej cienka białawo żółta chropawa powłoka, która mocno doń przylega, i która jest tylko zbiorowiskiem małych rombościanów z spatu gorzkiego. Nasad grubieje, wewnątrz są jeszcze szczątki wapnospatu, ale oddzielone już od powłoki, z którą się nie trzymają albo te nowe kryształy są próżnemi wewnątrz. Ztąd widać, iż część wapna uszła. W chodnikach znachodzi się najczęściej ta pseudomorfoza, i nie należy bynajmniej do rzadkości. Nie trzeba więc wiele trudów, by dojść do wyniku, iż dolomit tą drogą powstać może, a jego rozpołożenie pozałamywane i porozpadane wskazuje nawet próżnie tych postaci pożyczonych. Z tego wszystkiego wynika, że dolomit nie jest nigdzie utworem pierwotnym w myśl ustosunkowania do wapienia, lecz że się zeń wytworzył za pomocą wymiany wątków. Gdybyśmy w pancerzach skoropiaków kiedykolwiek istniejących wykryli stosunkowy skład obu ziem węglanowych dolomitu, możnaby naówczas przypuścić podobne wapnu wytworzenie się onegoż. Ale ziemia, jak ją dziś

*) Liczne tego przykłady przytacza J. Roth. „Allgemeine und chemische Geologie I, 161.

znamy nie daje nam żadnych podstaw do podobnego wniosku. W najdawniejszych szczątkach zwierzęcych, jak i w żyjących zwierzętach morskich istnieje ten sam przeważający stosunek wapna.

Chomik.*

Z różnych stron kraju nadeszły do Wydziału krajowego skargi na szkody jakie wyrządzają rolnikom chomiki (cricetus frumentarius), zjadając nie tylko przez lato znaczną ilość zboża, ale nadto przechowując doborowe ziarno w większej ilości na zimę w norach. Gdy w obec wielkiej płodności tych zwierząt obawiać się można, iż rozmnożywszy się, nieobliczone szkody w ziemiopłodach wyrządzać będą, zwraca się uwagę Pana przełożonego *obszaru dworskiego (Zwierzchności gminy)* na ten rodzaj szkodników z poleceniem, ażeby pouczono ludność wiejską o wielkiej szkodliwości chomików i zajęło się jego tępieniem, które nie przedstawia wielkiej trudności tem bardziej, że zwierzątka te nie są jak inne myszowate wędrownemi, więc raz wyniszczone oswobadzają okolicę od dotkliwych strat. Gdy nadto chomik jest także wielkim szkodnikiem w łownej i swojskiej zwierzynie, polując z wielką zawziętością i przebiegłością na kury, kaczki, kapłony, przepiórki, kuropatwy i t. p. a chwytając nawet młode zające, tępienie jego wskazane także ze względu na podniesienie stanu drobnej zwierzyny łownej i ocalenie drobiu swojskiego od niszczenia.

Dla nieznających tego zwierzęcia podaje się tu krótki jego opis: Chomik zwany także skrzeczkiem lub pieskiem ziemnym, ma ciało grube, pyszczek z obszernymi schówkami żuchwiowymi, wydatne uszy i krótki ogon porosły włosami. Grzbiet ma płowy, na przodzie po bokach po trzy plamy białawe, części głowy i boki tyłu rudawe, łapki białe a spód czarny, czego prócz borsuka żadne inne zwierzę nie okazuje. Pojawia się w środkowej i wschodniej Europie, zamieszkując najchętniej i mnożąc się najliczniej na szerzawach obsianych zbożem; u nas też występuje najliczniej na Podolu i Pokuciu. Żyją po norach, każdy dla siebie z osobna, żywiąc się nie tylko substancyami roślinnemi, głównie ziarnem, którego zakładają duże zapasy, ale także zjadają myszy,

*) Okólnik c. k. Starostwa Tarnowskiego, do Zwierzchności gminnych.

gady, owady i tp. Mnoży się nadzwyczaj szybko i licznie, gdyż samica miewa do 13 młodych.

Co do sposobu tępienia chomików, oprócz kopania w czasie żniw (jeszcze lepiej w jesieni i na wiosnę) i zalewania wodą, odnosi najlepsze skutki łapanie na żelazka denkowe używane do łapania szczurów, opatrzone łańcuszkiem i kółkiem do przytwierdzania koło nory. Zatapianie da się zastósować tylko w razach wyjątkowych, wykopywanie zarządzać można gromadami w pewnych terminach, gdy na żelazka łapać można przez całą ciepłą porę roku, w zimie bowiem chomiki spią po większej części, nie wychodząc z nor. Łówkę tę najskuteczniej urządza się z wiosną, potem w czasie żniw na ścierniach i ku jesieni na ozimych zasiewach, kiedy po większych nasypach ziemnych wyprowadzonych z głębi, zdala siedlisko chomika dojrzeć można. W czasie żniw dla łatwiejszego później odszukania ich kryjówek, każdą norę dobrze jest znaczyć na łokieć wysokim patyczkiem, które przechodzący łany z żelazkiem uprząta, w miarę jak się z łówką przy nich z kolei załatwia. Pamiętać tylko o tem trzeba, że do każdej nory prowadzą z zewnątrz 2, 3 a czasem i więcej otworów, z których wszystkie w pewnym promieniu od głównego siedliska rozchodzące się, lecz prostopadle z góry na dół skierowane, służą tylko chomikom do łatwiejszego dostania się z każdej strony do gniazda, jeżeli im jakie zagraża niebezpieczeństwo. Jedna zaś nora tylko, która się pochyło spuszcza ku gniazdu, a przy której zwykle góruje nasyp ziemny wygrzebany z głębi, jest korytarzem służącym do wyjścia z jamy lub także do spokojnego wejścia ze zdobyczą. — Otóż przy tej ostatniej pochyłej jamie stawia się rozpięte żelazko, kabłąkami przy samym kraju nory a sprężyną ku nasypowi. W tym celu należy łopatką drewnianą odgrzebać ziemię nieco poniżej wyjścia, aby w tem zagłębieniu ukryć denko z kabłąkami, a potem denko lekko potrząść ziemią lub też ściernią cienką potrząść. Dokładne wszakże pokrycie jest zbyteczne, bo przy wszystkich swoich talentach, nie grzeszy chomik wielką ostrożnością. Zastawiane żelazka odwiedzać należy parę razy w ciągu dnia, aby złapane szkodniki zabrać i żelazka na nowo zastawić. Jeżeli w ciągu 36 godzin nie złapie się chomik, będzie to dowodem, że nora już jest pustą, a wtedy dla późniejszej kontroli trzeba ją zasypać. Jeden człowiek strzegąc pól od szkody, lub dozorując robotników, może przestrzeń wynoszącą parę set morgów, w ciągu lata i przy pomocy kilku że-

lazek radykalnie oczyścić z wrogów, o których mowa, a posiadając 3 lub 4 żelazka, sprzątnąć co dzień 8 do 10 chomików.

Tam więc gdzie chomiki pokażą się w zagrażającej ilości, byłoby wskazanem w porozumieniu z posiadaczami większych obszarów, wezwać ustanowionych polowych do wyłapywania szkodnika, wynagradzając ich za tę czynność stósownie do danych okoliczności.

O skutku swych spostrzeżeń a ewentualnie o wyniku tępienia doniesie mi Pan przełożony *obszaru dworskiego (Zwierzchności gminy)* w swym czasie.

Rośliny hodowane dla ozdoby i przyjemności.

(*Ciąg dalszy*). *)

Storczyki w różnych zagranicznych gatunkach. Rośliny te ozdobne nie nadają się do trzymania w pokojach lub ogrodach, ale udają się dobrze w cieplarniach, w których bywają i dziś dość często utrzymywane, nie tak często jednakże jak dawniej. Był czas, kiedy były modne, a wtedy wydawano na ich sprowadzenie wielkie sumy. Nasze storczyki krajowe, rosnące na wilgotnych łąkach i w lasach nie dają bynajmniej wyobrażenia o storczykach z puszcz amerykańskich, archipelagu malajskiego i obu Indyj, gdzie żyje mnóstwo storczyków najrozmaitszej postaci i najrozmaitszego ubarwienia. Rozmaitość ta tak dziwna i wielka, że najbujniejsza wyobraźnia nie jest w stanie pochwycić tych nieprzebranych postaci umieszczonych w rozpadlinach drzew, albo w kątach gałęzi, aby się stamtąd wspinać w górę, albo z wdziękiem zwieszać ku dołowi. Nie są to jednakże pasożyty, tylko pozornie tak się przedstawiają, nie ciągnąc pożywienia z roślin, na których się usadowiły. Kwiaty storczyków są zwykle 6 płatkowe, nieumiarowe, ułożone w kłosy, grona lub baldaszkogrona, większe lub mniejsze, miłowonne. O postaciach szczególniejszych tak się Figuier wyraża: „Niektórych kwiat strukturą swoją podobnym jest jakby do muchy błękitnej (Ophrys myodes Jacq. v O. muscifera, Smith), innych na postać pszczoły (O. apifera Huds); tych przedstawia kształt osy (O. vespifera Willd.), tamtych pilarza (O. tenthredinifera Willd); czasem kwiaty naśladują postać pająka (O. aranifera Smith), nie-

*) P. num. 14.

kiedy motyla (Oncidium Papilio Lindl.); innych mają niejakie podobieństwo do człowieka za głowę powieszonego (Ophrys anthropophora L.); czasem miodowarga (listek dolny, wewnętrzny często dziwacznie przekształcony) rozdziela się na cztery cząstki zdające się naśladować cztery odnóża małpy (Orchis Simia Lam); innym razem organ ten znacznie się rozszerza i upstrzony plamkami brunatnemi, ma podobieństwo trupiej główki, — lub bywa brzuchato wydęty, formując postać trzewika drewnianego (Cypripedium Calceolus L.). Dziwna rozmaitość ich kształtów, ich postawy, ich kwiatów, a przy tem niezwykła piękność, tworzą z tej grupy naturalnej najwyszukańszą ozdobę naszych cieplarni. Z rodziną tą łączy się imię ziomka naszego Warszewicza, który lat kilkanaście spędził w lasach Brazylii, gdzie zajmował się zbieraniem storczyków; po powrocie do kraju założył on w botanicznym ogrodzie krakowskim bardzo piękną storczykarnię, która atoli po śmierci jego upadła.

Paciorecznik indyjski cz. Kanna, czyli *Kwiatotrzcina indyjska* (Canna indica L., Blumenrohr) ma liście podłużnie lancetowate, około 1′ długie a 4″ szerokie; łodyga od 4—6′ wysoka, kwiaty zwykle pąsowe albo żółte; korzeń bulwiasty. Kwiaty duże podobne nieco do mieczykowatych są ułożone parami i odznaczają się tem, że mają tylko pręcik jeden, rozszerzony płatkowato i zabarwiony. Owocem jest torebka trójścienna, mieszcząca 3—5 nasion kulistych, czarnych i twardych, wielkości grochu, używanych na paciorki. Pochodzi z Indyj wschodnich, gdzie rośnie wszędzie dziko, dla pięknych kwiatów jednakże bywa siewaną lub sadzoną nietylko u nas, ale i w Indjach zachodnich. Rozmnaża się łatwo za pomocą dzielenia korzeni lub za pomocą nasion, które powinny kiełkować w ciepłych pomieszkaniach. Bulwy muszą zimować w miejscach mających 7—8° R. ciepłoty, zresztą postępuje się z niemi, jak z gieorginiami, o których w swoim czasie będzie mowa. Paciorecznik lubi ziemię liściową. Oprócz tego gatunku bywają w ogrodach pielęgnowane i inne, ale rzadziej.

Strzelica zwyczajna (Strelitzia Reginae Ait, die gemeine Zierbanane) ma liście podłużne, od spodu modrawe, stopowe, na ogonkach do 3′ długich; kłąb tak długi jak ogonek liściowy. Kielich jest około 3″ dł. żółty, korona bardzo mała, niebieska, w kielichu ukryta. Pochodzi z Afryki południowej a mianowicie z Przyl. Dobr. Nadziei i bywa pielęgnowaną w cieplarniach.

Obrazkowiec włoski zwany także *aronem* (Arum italicum Mill italienische Zehrwurz), znana powszechnie roślina wazonowa ma liście oszczepowate, białawemi żyłkami przerosłe. Pochwa kwiatowa jest

biała, kwiatostan jest kolbą czyli trzonkiem krótszym od pochwy, barwy żółtej. Obrazkowiec włoski różni się się od *obr. plamistego* (A. maculatum L.) rosnącego i u nas dziko w niektórych okolicach (np. koło Przemyśla) wielkością i trzonkiem brudno-purpurowym, niemniej pochwą czerwonawą plamistą. Pochodzi z Europy południowej — lubi ziemię *a* wilgotno utrzymywąną.

Rozmaitości.

Zaraza na raki. Jakiś pasożyt mikroskopijny (distoma cirrigerum) wywołuje tę zarazę. Ludziom nie szkodzi mięso dotkniętych tą chorobą raków, w okolicach jednak, gdzie te zwierzęta wyginęły, mieszkańcy długo będę musieli czekać na nowe, młody rak bowiem potrzebuje przynajmniej 5 lat do takiego wyrośnięcia (10 centimetrów długości), aby go jeść można. Obecnie ta zaraza pojawiła się w Nasssauskiem, gdzie w niektórych wodach raki zupełnie wyginęły. *(Gł. stan).*

O pożyteczności much. Muchy miano dotychczas za dręczycieli ludzkości, przeznaczonych na to, ażeby obrazy i dekoracye naszych pomieszkań plamić, nam we śnie przeszkadzać, mleko i inne napoje, jakoteż potrawy nieużywalnemi zrobić — a trudzono się niemało i napróżno, aby wykazać ich właściwy pożytek. Dopiero angielskiemu chemikowi Emerson'owi udało się to w sposób bardzo ciekawy. Dowiódł on, że muchy głaszcząc nóżkami skrzydła swoje i ciało, nie czynią tego w tym celu, jak dotąd mniemano, aby się oczyścić z pyłu, lecz zbierają przy tej sposobności mnóstwo mikroskopijnie drobnych zwierzątek (wszy), zjadając je za pomocą swych ssawek. Zwierzątka te można z much zbierać i osobno obserwować. Dalej skonstatował Emerson, że w zanieczyszczonem i cuchnącem powietrzu uwija się wiele dobrze odżywionych i miryadami wszów pokrytych much, podczas kiedy w lokalach mających świeże i czyste powietrza było tylko mało, chudych i niewszawych much. Idzie za tem, że gdzie tylko rozkład następuje, gdzie żyjące zarodki chorób rozwijają się i istnieją, tam pojawiają się natychmiast nieprzyjaciele i niszczyciele tychże, a tymi są pogardzane dotąd — muchy!

Cybulica morska (Scilla maritima) jako trucizna na szczury. Poulet członek Akad. umiej w Paryżu wspomniał przy sposobno-

ści, że możemy się obejść bez fosforu i arszeniku jako trucizn na szczury, mając środek również skuteczny w sproszkowanej cybulicy morskiej, która zmieszana z mąką i oliwą, urobiona na ciasto i na chleb nałożona zabija według jego doświadczenia niechybnie każdego szczura, który się taką ponętą uraczy.

Bibliografia przyrodnicza.

Adamkiewicz Albert dr. prof. Prawidłowa czynność mięśni, uważana jako skutek równowagi dwóch przeciwnych pobudzeń nerwowych, a bezwład ruchowy i niedowład kurczowy mięśni jako ostateczny skutek zwichnięcia tej równowagi (Odbitka z tomu VIII Rozpraw Wydziału mat. przyr. Akad. umiejęt.) Kraków, druk. Uniw. Jagiel. 1881, w 8ce str. 24.

Baranowski Mieczysław, Słońce, wykład popularny. Stanisławów, nakł. autora, J. Milikowski, druk J. Dankiewicza, 1881, w 8ce małej, str. 59, 3 ryciny i kilka rysunków, 60 c.

Barta Maryan A. Ryby żyjące w Serecie i jego dopływach, zebrał, oznaczył i ułożył.... nauczyciel ludowy. Tarnów, nakł. M. Wszelaczyńskiego, właść. dóbr, druk J. Styrny, 1881, fol. wielkie, arkusz rozłożony.

Puluj Iwan dr. Nowi i pereminni zwizdy. Lwiw. nakł. redakc. Świt, I. Związk. druk. 1881, w 16ce, str. 32, centów 20.

Sawicki Edw. dr. Zdroje siarczane w Lubieniu. (Odbitka z Przeglądu lekarsk.). Kraków, druk. Uniw. Jag. 1881, w 8ce str 14.

Schütz Adolf. O uprawie i dołowaniu kukurydzy oraz innych roślin pastewnych. (Dedykowane Tow. rolniczemu krakowskiemu). Kraków, litogr. Salba, 1881, fol. większe, str. 12 i 15. (Wydanie w 100 egz.)

Strumiłło Józef. Ogrody północne, wyd. 7me przerobione i pomnożone przez Wład. Tynieckiego, tom II. Ogród warzywny, oraz rośliny lekarskie. Wilno, nakł. i druk. J. Zawadzkiego, 1881, w 8ce, str. 290, z drzeworytami, 1 rub 50 kop.

Wąsowicz Miecz. Bunin dr. Rozbiór chemiczny kilka minerałów galicyjskich. (Odbitka z Kosmosu, roczn. VI. zesz. IV i V. Lwów 1881 w 8ce, str. 4. —

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny Z Morawski.
Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.